

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開
昭59—175860

⑤ Int. Cl.³
A 23 L 1/209

識別記号

庁内整理番号
7115—4B

④ 公開 昭和59年(1984)10月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑥ 乾燥味噌の製造方法

① 特 願 昭58—53158
② 出 願 昭58(1983)3月28日
⑦ 発 明 者 山根清孝
城陽市寺田大谷26—17
⑧ 発 明 者 西彰三
吹田市千里山西4丁目39番A—
804号
⑨ 発 明 者 後藤英弥
京都市上京区黒門通中立売下ル

376
② 発 明 者 佐久間利男
大津市田辺町15—32
⑩ 出 願 人 海西フーズ株式会社
大阪市浪速区恵美須西2丁目14
番27号
⑪ 出 願 人 日本ジフィー食品株式会社
大阪市東区北久太郎町2丁目40
番地
⑬ 代 理 人 弁理士 青山葆 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

乾燥味噌の製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 生味噌、粘剤および水を含有する混合物を高速ホモジナイズした後、凍結乾燥することを特徴とする乾燥味噌の製造方法。

2. 混合物が総重量の1～7重量%の粘剤を含有する第1項記載の製造方法。

3. 混合物が総重量の20～38重量%の固形分を含有する第1項記載の製造方法。

4. 高速ホモジナイズを1000rpm以上、好ましくは3000rpm以上で行なう第1項記載の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は乾燥味噌の製造方法に関する。

現在市販されている即席の乾燥味噌は、通常スプレー乾燥法、凍結乾燥法または真空乾燥法等により得られる。

これらの乾燥味噌は、熱湯で復元した場合に、

いわゆるダマといわれる味噌の小さな塊が多数生じ、これが原因で味噌の沈降が生味噌に比べて大きく、「味噌らしさ」や「温かさ」に欠ける。また、味の面でも醸造味噌特有の「まろやかさ」がなく、いわゆる塩カドが目立ち、特に噴霧乾燥法により得られた乾燥味噌は高温で処理するため焦げ臭が生じ、味噌特有の風味が消失している。

本発明者らは、上記乾燥味噌の欠点がその製造法にあることを見出した。

例えば真空乾燥では、乾燥工程において味噌中の水分は蒸発面、すなわち表面に移動するが、それに伴ない他の溶解性成分も移動する。そして、その部分の水分のみが、蒸発により逸散すると、溶解成分の局部的濃縮の現象が起り、表面硬化が起こる。その結果色の濃厚化、褐変も生じ、表面硬化に伴ない、内部の乾燥が不十分になり乾燥の遅延ひいては味噌中の揮発性成分の消失を招き、味が劣化する。さらに、この表面硬化を起こした部分は水(熱湯)を注入した場合の水の通路を喪失しているため、溶解性が著しく悪化し、乾燥湯

(1)

(2)

りもその部分は弾性を有していることもあり、微粉末(32メッシュ以下)化し難く、微粉末粒子間の相互付着力が強いため、復元時いわゆるダマの原因となる。

凍結乾燥工程においては、味噌のように水以外の他の成分(例えば、塩分やアミノ酸、または糖の分解物質)の多いものは大巾な氷点降下が起こり、均一な凍結ができず未凍結部分が残ることになる。特に、工業的に大規模で行なわれる場合これが顕著になる。これを凍結乾燥に供した場合、未凍結部分において真空乾燥と同様の表面硬化現象が生じる。

この場合、味噌を水で希釈して全体が均一に凍結できるようにすることが考えられるが、凍結が完了するまでに沈降分離現象が生じ、この上層部において、通常の工業的規模での凍結速度では溶質の濃縮現象が認められ、前述の真空乾燥と同様に乾燥品の不溶解性部分の生成を来す。さらに上層部と下層部における構成成分の相異により味のはつきりと分かれる様になる。

(3)

は所望により調味料を加えてもよい。また、乾燥を助長するために非凝縮性物質を添加してもよい。適当な非凝縮性物質はエタノールである。

本発明では、混合物を高速ホモジナイザーで細かく破砕し均質化する。この場合味噌の粒子を200μ以下に破砕すると、舌ざわりが滑らかになる。ホモジナイザーの回転数は1000以上、好ましくは3000rpm以上である。

高速ホモジナイザーによる均質化で、均質体(混合ペースト)は多くの微小気泡を含有する様になる。この気泡は粘剤の存在により、壊れることはない。均質体は数時間静置しても安定な均質性を保持している。

この均質体を通常-40~-30℃でプラスチックフリーザーで凍結しても、均質性は十分に保持されているので、沈降や分離などは起こらず、均質な氷結晶状態のままで凍結する。従つて、局部的未凍結部分が生じないし、局部的濃縮部の発生も極めて少ない。

凍結は通常乾燥用トレイに15~30mmの厚さ

(5)

また、噴霧乾燥では熱風により処理を行うために、味噌に生の風味が損われ揚げ臭さを生ずることもあり、味の致命的な劣下をきたす。

本発明者らは、上記製造法の改良のため鋭意研究の結果、本発明を成すに到つた。

即ち、本発明は生味噌、粘剤および水を含有する混合物を高速ホモジナイズした後、凍結乾燥することを特徴とする乾燥味噌の製造方法を提供する。

本発明に用いる生味噌は通常のいかなる味噌を用いてもよい。例えば醸造が浅い白味噌から醸造の深い赤味噌、八丁味噌に到るまで、通常味噌汁に用いるものが挙げられる。

本発明に用いる粘剤としては、澱粉、ゼラチン、ペクチン、ガム等が好適である。粘剤は味噌の沈降を防止するために加える。添加量は総重量の約1~7重量%である。

生味噌および粘剤に水を添加して混合物とする。混合物の固形分は総重量20~38重量%¹であることが、均一に凍結するために好ましい。混合物に

(4)

になる様にして行う。トレイは乾燥後の使用状態により、1食づつの固形にする場合は仕切りのあるトレイを使用し、粉末化して使用する場合は、板状に凍結すればよい。

この場合、均質体(混合ペーストともいう)中に具を入れてもよい。具には、わかめ、ほうれん草、油揚げ等が例示される。

凍結後、上記均質体を通常1.0mmHg以下、好ましくは0.8mmHg以下の真空条件下で凍結乾燥を行う。

均質体は粘剤~~または粘剤~~の存在により微小空隙を多く固定したままで水分も均一に氷結晶化しているため、氷結晶が完全に昇華する本来の意味での凍結乾燥が行なわれ、乾燥が進行する。乾燥の進行につれて、氷結晶および微小気泡が空隙となり、この空隙が通路となつて乾燥が極めて効率よく進行する。従つて、溶質成分の移動もなく通常の味噌の溶液で観られる氷結晶の生成に伴う溶質の局部的濃縮も起こらないために、凍結乾燥に供しても、氷点降下に依る局部的融解現象も起るこ

(6)

となく、乾燥品の溶解性は極めて優れたものとなる。

乾燥終了時の空隙率は90%になり(生味噌をそのまま乾燥すると約58%である)、喫食の際の復元が非常に良くなる。また凍結乾燥の終了した乾燥品は水分含量1~4%であるが、これを20メッシュ(約840μ)程度以下になる様に粉砕して味噌汁ベースとして使用することができる。

また、板状に乾燥させその状態のまま高湿度条件下に、一定の時間静置し、水分含量が8~10重量%になる様にする。このようにして得られたものは、多少の柔軟性を帯び、カレーのルーのようにナイフで容易に切断ができ、他の物への付着もない。この程度の水分含有率にしても組織的形狀に変化を来たすことはないため、十分に多孔質性を保持したままで、所定の大きさに切断できるのである。小片に切断後、真空条件下で再度乾燥して水分含量を1~4%に低下することにより、長期間の保存に耐える乾燥固形品となる。

本発明方法による乾燥味噌は、乾燥前と乾燥後

(7)

生味噌	1000g
ゼラチン	10g
水	1200g

上記仕込み量の混合物に、水に溶かしたゼラチンを添加し攪拌した。生味噌がほぼ分散したところで、超高速ホモジナイザーにかけて味噌の粒子を200μ以下にした。この場合、混合ペーストは容積が処理前より約15%増加し、微小気泡を含んだことがわかった。これを厚さ20mm、縦×横450×770mmの乾燥用トレイに流し込み、-25℃以下のフリーザーで予備凍結した。凍結が完了した後凍結乾燥に供し、真空圧0.7mmHg以下、最高棚温60℃、最高品温40℃で乾燥した。

この乾燥品を高速粉砕機で粉砕して、生味噌重量の55重量%の55メッシュ以下の粒子を有する粉末味噌を得た。また、上記乾燥品を加湿して乾燥品の水分含有率を9%にし、45×55mmの1食分サイズにカットし、再乾燥して、ほぼ元の乾燥重量にして、水分含有率の低い1食分約9.0

(9)

との色の変化がなく、味噌成分に変化がないことがわかる。また、均一な多孔質性味噌であり、熱湯を注ぐと瞬時に溶解し、いわゆるダマの発生も殆んどない。味の面でも、生味噌特有の「まろやかさ」があり、塩カドも全く目立たない。

本発明方法では気泡を含んだ状態で凍結が行われるため、凍結乾燥工程中の除去水蒸気の通路が十分確保でき、乾燥効率が従来より20%も上昇する。また、乾燥工程における加熱は非常に緩やかで、製品にかける温度も40℃とかなり低く、乾燥の制御も容易である。従つて、製品に焦げ臭さは全くなく、復元時に生味噌に近い味が得られる。

生味噌は7~8分の浮遊状態を維持するが、本発明方法により得た味噌も同じ7~8分の浮遊状態を維持する。これは従来の乾燥味噌の2~4分と比べて大きな違いがある。

本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

実施例 1

仕 入 り

重 量

(8)

g、1トレイ当り140個の即席固形味噌を得た。

実施例 2

仕 入 り

重 量

生味噌	1000g
ベクテン	52g
調味料	33g
水	1600g

ベクテンに水を入れ約40℃に加熱しながら溶解した後、生味噌および調味料を徐々に加えながら攪拌し、生味噌がほぼ分散したところで、超高速ホモジナイザーにかけ、味噌粒子を200μ以下にした。この場合、ペーストの容積が12%増加したので、微小気泡を含んだことがわかった。これを厚さ20mm、縦×横450×770mmの乾燥用トレイに流し込み、-25℃以下の温度で予備凍結した。凍結が終了した後、凍結乾燥に供し、真空圧0.5mmHg以下、最高棚温60℃、最高品温40℃で乾燥した。

この乾燥品を高速粉砕機で粉砕し、生味噌の重量の56%の55メッシュ以下の粒子を有する粉

(10)

末味噌を得た。また、この乾燥品を加湿して、水分含有率約10%にし、 45×55 mmの1食分サイズにカットし、再乾燥してほぼ元の重量にし、水分含有率の低い1食分約9.2g、1トレイ当たり140個の即席固形味噌を得た。

実施例3 <具入り>

生味噌	1000g
α 化でん粉	65g
調味料	38g
水	1800g

水に α 化でん粉を加えて溶解分散させた後、生味噌及び調味料を徐々に加えながら攪拌し、生味噌がほぼ分散したところで、超高速ホモジナイザーにかけ、味噌粒子を 200μ 以下にした。この場合、ペーストの容積が14%増加したので、それだけ微小気泡を含んだことが判った。これに予めブランチして15mmの長さに切断したほうれん草及び小片に切断した戻しわかめを入れた、 45×55 mmに仕切られた1食サイズのトレイに均質化した味噌を、厚さ20mmに流し込み、 -25°C

(11)

ーに採取し、200ccの熱湯を注ぎ、軽く攪拌してダマの発生率を視覚的に観察した。

対照品	++ , + , +
本発明品	- , - , -

特許出願人 海西フーズ株式会社
日本ジフィー食品株式会社

代理人 弁理士 青山 保 ほか2名



0°C 以下の温度で予備凍結した。凍結が完了した後凍結乾燥に供し、真空圧 0.7 mmHg 以下、最高棚温 60°C 、最高品温 40°C で乾燥した。その結果、水分含有率1.8%の1食当たり8.6gの即席固形味噌を得た。

実施例4

高速ホモジナイザーで処理しない従来品を対照品とし、本発明による乾燥品との比較を行なった。結果は以下の通りである。

(1) 乾燥時間：同一固型分含量の試料を20mmの厚さの板状に凍結して凍結乾燥に供した。

対照品 24時間

本発明品 22時間

(2) 沈降速度：粉末製品を10g採取し、熱湯を注いで200mlとし、直ちに200mlのメスシリンダーに移し、味噌の懸濁部の最上部の位置が100mlの所に到達する時間を測定した。

対照品 平均 4分20秒

本発明品 平均 7分15秒

(3) ダマの発生率：粉末品200ccのピーカ

(12)

手続補正書 (自発)

昭和58年5月4日

特許庁長官 殿

1. 事件の提示

昭和58年特許願第 53158 号

2. 発明の名称

乾燥味噌の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 大阪府大阪市浪速区恵美須西2丁目14番27号

名称 海西フーズ株式会社

代表者 西 彰 三

(ほか1名)

4. 代理人

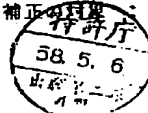
住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内

氏名 弁理士 (6214) 青山 保 ほか2名



5. 補正命令の日付：(自発)

6. 補正の理由：明細書の「発明の詳細な説明」の欄



7. 補正の内容

I. 発明の詳細な説明の欄

(1) 明細書第4頁第3行、「劣下」とあるを「劣化」と訂正する。

(2) 同第5頁第7行、「1 0 0 0」の後に「rpm」を挿入する。

(3) 同第5頁末第1行、「トイレ」とあるを「トレイ」と訂正する。

(4) 同第6頁第1行および第3行、「トイレ」とあるを「トレイ」と訂正する。

(5) 同第8頁第10行、「低くく、」とあるを「低く。」と訂正する。

(6) 同第9頁第10行、「トイレ」とあるを「トレイ」と訂正する。

以 上